

NEXGRUP

HCP Salud, S.L.

*JORNADA SOBRE ELABORACIÓN Y DISEÑO
DE PLANES DE EMERGENCIA*

JORNADA SOBRE ELABORACIÓN
Y DISEÑO DE
PLANES DE EMERGENCIA

ENRIQUE A. CONTELLES DÍAZ.

DEPTO. TÉCNICO NEXGRUP – HCP SALUD S.L.

FORMACIÓN INTERNA NEXGRUP, JUNIO - 07

CONTENIDO:

- **0. INTRODUCCIÓN. PARTES FUNDAMENTALES EN LAS QUE SE DIVIDE UN PLAN DE EMERGENCIA: ESTRUCTURA BÁSICA.**
- **1. CALCULOS BÁSICOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA:**
 - **Calculo de la ocupación (determinación del aforo).**
 - **Determinación de salidas y dimensionado de las mismas.**
 - **Determinación de escaleras y dimensionado de las mismas.**
 - **Longitud de los recorridos de evacuación.**
 - **Asignación de los ocupantes a cada medio de evacuación. Hipótesis de bloqueo.**
- **EJERCICIO PRÁCTICO DE APLICACIÓN.**

ESTRUCTURA BÁSICA DE UN PLAN DE EMERGENCIA.

La estructura básica para la confección de un manual de autoprotección deberá realizarse conforme a lo establecido en el RD 393/2007 de 23 de marzo, por el que se aprueba la **NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN** de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia, el cual, en su [anexo II](#) define el contenido mínimo del plan de autoprotección.

En la actualidad se está trabajando en NEXGRUP para la creación de un modelo predeterminado que recoja todo lo establecido en dicho RD.

1. CALCULOS BÁSICOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

Durante la realización de un Plan de Emergencia es muy probable, sobre todo en edificios de cierta envergadura elaborar capítulo 3 del anexo II de la nueva norma básica de autoprotección en base a:

- El cálculo de la ocupación (determinación del Aforo).
- El número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación hasta éstas teniendo en cuenta siempre que al menos una de ellas permanecerá bloqueada durante la evacuación (Hipótesis mas desfavorable o de bloqueo).
- Asignación de los ocupantes a cada medio de evacuación.

EJERCICIO PROPUESTO PARA RESOLVER DURANTE LA JORNADA TÉCNICA

EJERCICIO PROPUESTO

Se dispone de un museo con distribución de dependencias entre la planta baja y la planta primera de la siguiente forma:

- PB: hall de recepción (250 m² útiles) + sala de exposición propia del museo (1.200 m² útiles).
- P1^a: cafetería/restaurante (850 m² útiles, de los cuales 200 m² son para atención en la barra de la cafetería y los 650 m² restantes para atención en las mesas disponibles en el comedor del restaurante) + aseos (150 m² útiles).

El edificio dispone de 3 salidas, la principal de 2,00 mts de anchura y dos auxiliares de 1,5 y 1,0 mts. respectivamente, todas ellas en la PB.

La escalera que comunica la PB con la P1^a no está protegida y tiene una anchura de 1,2 mts.

Se pide, según datos obtenidos del nuevo CTE:

- Uso del edificio.
- Aforo de cada dependencia.
- Aforo total del edificio.
- Dimensionado de la escalera para saber si cumple o no cumple con la nueva normativa en base a las características descritas en el enunciado.
- Distribución del personal, ante una hipotética evacuación general del edificio, por cada una de las salidas.

SOLUCIÓN

Uso: Pública concurrencia (por asimilación)

En caso de duda, lo mejor es mirar la sección SI3 – evacuación de ocupantes en su pto 2, cálculo de la ocupación.

EJERCICIO PROPUESTO

Aforo de cada dependencia:

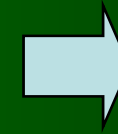
	SUP. ÚTIL	OCUPACIÓN (m2 / persona)	AFORO
HALL	250	2	125
SALA MUSEO	1.200	2	600
ASEOS	150	2	OCUPACIÓN NULA
CAFETERÍA / RESTAURANTE	850		
Zona público de pié	200	1	200
Zona público sentado	650	1,5	433

Aforo total del edificio: 1.358 personas

Dimensionado de la escalera:

NO PROTEGIDA

EVACUACIÓN DESCENDENTE (según el enunciado las salidas están todas en la PB).



$$A \geq P / 160$$

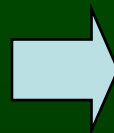
DONDE:

A: Anchura del elemento (mts).

P: número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

POR TANTO:

$$1,2 \geq P / 160$$



$$P \leq 1,2 * 160 \leq 192 \text{ personas}$$

CONCLUSIÓN 1:

Aunque tengamos un aforo teórico de 633 personas en la planta primera, el dimensionado de la escalera disponible nos revela que el número máximo permitido de personas en dicha planta (es decir el aforo máximo permitido para P1^a) es de 192.

Distribución del personal por las salidas disponibles.

IMPORTANTE: TENER EN CUENTA LA HIPÓTESIS DE BLOQUEO.

Para el dimensionado de puertas y pasos se tiene que:

$$A \geq P / 200$$

DONDE:

A: Anchura del elemento (mts).

P: número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

POR TANTO:

$$A * 200 \geq P \quad \longrightarrow \quad \left\{ \begin{array}{l} 1,5 * 200 \geq P \longrightarrow P \leq 300 \text{ personas} \\ 2,0 * 200 \geq P \longrightarrow P \leq 400 \text{ personas} \\ 1,0 * 200 \geq P \longrightarrow P \leq 200 \text{ personas} \end{array} \right.$$

De la fórmula anterior se puede construir la siguiente tabla:

		SIN H. BL.
	A	P (MAX)
S1	1,5	300
S2	2,00	400
S3	1,00	200

De donde podemos deducir que, aunque el aforo inicialmente calculado nos daba 1.358 personas, en realidad el número máximo permitido sería, en principio de 900 personas ¿cierto?

!!!NO!!!

¿POR QUÉ?

Porque hemos de tener en cuenta la hipótesis de bloqueo, mediante la cual supondremos siempre que una de las salidas se encontrará inutilizada a consecuencia de la emergencia y por tanto no se podrá evacuar por ella a ninguna persona.

Para ello siempre escogeremos el peor de los casos. En el problema que nos ocupa este caso lo tenemos en la puerta de 2,0 mts por ser la mas ancha y, por tanto, caso de quedar bloqueada sería la que perjudicaría a un mayor número de personas.

Si observamos la tabla siguiente veremos que, con la hipótesis de bloqueo el aforo máximo ha de quedar reducido a 500 personas y no a las 900 inicialmente razonadas.

La fila en rojo (S2) determina la situación de bloqueo mas desfavorable que se ha tenido en cuenta.

		SIN H. BL.	CON HIPÓTESIS DE BLOQUEO		
	A	P (MAX)	P1 MAX	P2 MAX	P3 MAX
S1	1,5	300	-----	300	300
S2	2,00	400	300	-----	200
S3	1,00	200	200	200	-----

CONCLUSIÓN 2:

Establecer el aforo máximo de todo el edificio en 500 personas independientemente de la superficie y el cálculo de ocupación obtenidos previamente o ensanchar de la manera mas adecuada posible cada una de las tres salidas para garantizar la evacuación rápida de todo el personal (siempre teniendo en cuenta la hipótesis de bloqueo).

CONCLUSIÓN 3 Y ULTIMA:

Como de la conclusión 1 obtenemos que en la P1ª el aforo máximo establecido es de 192 personas nos quedarían para la planta baja un máximo de 308 personas aunque resulta obvio pensar que las 500 personas podrían estar repartidas de manera diferente siempre y cuando en la P1ª no se sobrepasara el aforo máximo (vg. 100 P en P1ª y 400 en PB o cualquier otra combinación similar).